că ne spune că nici odată omul nu are dreptul să înceteze de a spera şi de a căuta adevărul. Nu voi număra aci tot ceia ce ştiinţa albinelor datoreşte lui Huber, căci mai uşor mi-ar veni să spui ce nu-i datoreşte. In ,,**Noui observaţiuni asupra albinelor**" din care primul volum a fost scris în 1789 în chip de scrisori către Ch. Bonnet, iar al doilea eşi la lumină tocmai peste douăzeci de ani, se găseşte comoara făfă pereche din care se adapă toţi apidologii. Fără îndoială, găsim şi într'însa câteva greşeli, câteva adevăruri nedovedite; dela cartea lui încoace s'a scris mult asupra creşterei lor, asupra rânduelei reginelor, etc. Dar nu s'a dat de minciună una singură din observările lui mai însemnate cari au rămas întregi până acum şi stau şi azi la temelia noastră.

După descoperirile lui Huber vin câţiva ani de linişte dar îndată **Dzierzon** preot din Carlsmark (în Silezia) descopere ceia ce se cheamă parthenogeneza adecă modul de naştere al reginei fecioare, şi iscodi primul stup cu faguri mişcători, cu ajutorul cărora agricultorul îşi poate lua partea sa din recolta mierei fără să-şi omoare cele mai bune colonii şi fără să nimicească într'o clipă, munca unui an întreg. Stupul său încă nedesăvârşit, e minunat întregit de către **Langstrath** care născoci cadrele mobile adevărate răspândite în America cu cea mai mare isbândă. **Root, Quinby, Dadant Cheshire, de Layens, Conan, Heddon, Horvart**, etc. îi mai fac câteva adăugiri preţioase. Pentru a scuti albinele de a lucra ceara şi de a întocmi căsuţele în care risipesc atâta miere şi pierd cel mai bun timp al muncei lor **Mehring** avu gândul să pregătească faguri de ceară făcuţi gata de mâna omului pe cari albinele-i primesc îndată şi-i întrebuinţează la nevoiele lor. **De Hruschka** găsi ,,Smelatorul care prin folosirea puterei certrifuge isbuteşte să scoată mierea fără să sfărâme fagurele etc. In puţini ani vechile obiceiuri ale agriculturei se duc. Conţinutul bogăţia stupilor se întreieşte. Stupării întinse se alcătuiesc în toate părţile De aci în colo ia sfârşit zadarnica nimicire a coloniilor celor mai muncitoare şi urâcioasa tăere în răspăr trebuia să înceteze. Omul ajunge cu adevărat stăpânul albinelor, stăpân furişat şi neştiut, cârmuind tot fără să dea porunci, ascultat de toţi fără să-l cunoască. El înlocueşte anotimpurilor. El îndreaptă nedreptăţile anului. El întruneşte republicele vrăjmaşe. El potriveşte bogăţiile. El măreşte sau înfrânează naşterile. El rânduește rodnicia reginei. El o detronează şi o înlocueşte după ce a ştiut cu dibăcie să smulgă buna învoială a unui popor care se aprinde la simpla bănuială a unui amestesc străin şi nepriceput de ele.

El violează binişor, când i se pare de folos, taina cămăruţelor sfinte ca şi întreaga politică vicleană şi prevăzătoare a reşedinţei regale. El pradă de cinci şase ori pe când fructul muncei surorilor neobosite din mica mănăstire, fără să le rănească. El potriveşte magaziile de prisosuri şi grânarele locuinţelor lor după bogăţia florilor pe care primăvara, în pripa ei svânturatică le risipeşte pe coastele planiurilor. El le sileşte a micşora numărul trufaş al amanţilor cari pândesc naşterea principeselor. Cu alte cuvinte el face dintrînsele ce vrea şi dobândeşte tot ce le cere întru cât numai cererea lui ascultă de virtuţile şi de legile lor, căci mai presus de acea ascunsă dumnezeire care le stăpâneşte — prea mare pentru a fi văzută şi prea străină pentru a o pricepe — ele privesc mai departe de cât chiar dumnezeirea lor, si nu se gândesc în neclintita lor uitare de sine, decât să desăvârşească trainica menire a neamului.

Acum, după ce cărţile vechi ne au spus ce aveau mai însemnat a ne spune, să vedem tot ce a câştigat ştiinţa prin munca altora pentru a ne duce să vedem albinele cu ochii noştri. Un ceas petrecut în mijlocul stupului ne va arăta lucruri mai puţin hotărâte, dar mult mai vii şi folositoare".

Citiţi dar ,,Viaţa albinelor într'o zi de primăvară când natura îşi arată zâmbetul ei smălţuind pomii şi plaiurile cu flori; când albinele încep a culege nectarul dulce pătând albul florilor cu pete aurii; citiţ-o vizitând prisaca unui amic ori a unui vecin care poate până atunci vă va fi fost indiferentă şi mulţi veţi vedea că de la indiferenţă veţi trece la pasiunea de a cultiva albinele.

Veterinar Begnescu.

Polarizarea luminei

Inainte de a descrie fenomenul polarizaţiei să reamintim fenomenele ce-i dau naştere.

Se numeşte reflexiune (resfrângere) schimbarea de direcţiune şi de sens a razelor luminoase, când ele întâlnesc suprafaţa unui corp (mediu) diferit de cel, în care au călătorit până atunci. Reflexiunea e regulată, când suprafaţa întâlnită e regulată (lucie); neregulată, când acea suprafaţă e neregulată (mată).

Refracţiune (frângere), numim schimbarea direcţiunii razelor, când ele trec dintr'un mediu transparent în altul de o densitate diferită. Acest fenomen se produce în cele mai multe corpuri transparente (gazurile, licidele, solidele amorfe şi unele cristale). Unele corpuri însă au proprietatea de a refracta razele în două direcţiuni: o parte din rază e refractată după legile refracţiunii simple (parte numită rază ordinară), cealaltă parte după alte legi mai complexe (raza extraordinară). Acest fenomen se numeşte refracţiune dublă. Printre corpurile înzestrate cu această proprietate sunt mai multe cristale, ghiaţa, sideful, etc. Cel mai însemnat e cristalul numit spath de Islanda.



Imaginele duble ale obiectelor văzute printr'un spath de Islanda.

Dacă punem un cristal de spath pe o foae scrisă, observăm că fiecare literă apare dublată; vedem două imagini în loc de una. Fiecare imagine separată e mai palidă decât imaginea unică văzută direct. In punctele însă, unde cele două imagini se suprapun, nuanţa e ca şi a imaginii directe; ceeace înseamnă că razele, trecând prin cristal s'au desfăcut în două părţi de intensităţi egale.

Să simplificăm experienţa, observând ce se întâmplă cu razele emise de un simplu-şi singur punct. Văzut prin cristal, punctul pare dublu. Făcând ca cristalul să se învârtească în jurul său, observăm că una din imaginile punctului se învârteşte în jurul celeilalte, care rămâne imobilă. Imaginea imobilă e produsă de raza ordinară, cea mobilă de raza extraordinară.

După legile refracţiunii simple, raza ordinară păstrează o direcţiune fixă relativ la feţele de incidenţă (asupra cărora cad razele) şi, cum în cazul nostru, rotaţia se face întrun plan paralel cu aceste feţe, raza nu-şi schimbă direcţiunea în spaţiu, avem o imagine fixă. Raza extraordinară însă îşi schimbă direcţiunea după poziţia sa relativ la axa optică a cristalului; care axă, fiind oblică pe planul rotaţiei, se deplasează, făcând ca raza extraordinară să devieze continuu, dând astfel o imagine rotatoare.

Prin intermediul unui cristal de Islanda, examinând un mic cerc alb pe un fond negru, căpătăm, precum ştim, două imagini egale în intensitate şi dacă imprimăm cristalului mişcarea de rotaţie, imaginea extraordinară se învârteşte în jurul celei ordinare. Trebue să adăogăm că în toate poziţiunile relative, intensităţile imaginilor rămân constante.

Să aşezăm un al doilea cristal peste întâiul, astfel ca axele lor optice să cadă în planuri paralele. Ne aşteptăm ca, precum se întâmplă în experienţele descrise mai sus, fiecare din cele două raze eşite din primul cristal să se bifurce traversând pe al doilea şi deci să vedem patru imagini. Aceasta însă nu are loc şi căpătăm tot două imagini, puţin mai distantate numai.

Ne mai găsim în faţa unui nou fenomen. Există dar o deosebire între raza, care n'a suferit nicio refracţiune şi razele, ce rezultă din dubla refracţiune.

Să continuăm experienţa. Dând cristalului superior o mişcare de rotaţie astfel ca planurile axelor optice ale ambelor cristale să facă între ele unghiuri din ce în ce mai mari, vedem că apar acum încă două imagini. Aşa dar, fiecare din primele două raze s'a bifurcat. Dar observăm o mare variaţiune în intensitatea imaginilor.

Cele două noi imagini, la început slabe, devin treptat mai luminoase, pe când celelalte se întunecă în aceeaşi măsură. Când unghiul de rotaţie ajunge la 90°, primele imagini devin invizibile, iar cele noi ating maximum de intensitate. Rotaţia progresând, prima pereche de imagini reapare, câştigând treptat intensitate, pe când a doua pereche slăbeşte, pentru a dispare la 180°.

Deducem din această experienţă că o rază de lumină, care a străbătut un cristal birefringent, nu posedă ca raza primitivă, din care s'a desfăcut, aceleaşi proprietăţi în toate sensurile. In unele sensuri ea nu e susceptibilă de a se bifurca traversând un al doilea cristal iar în alte sensuri, cele două raze, în cari se divide, au o intensitate variabilă cu unghiul direcţiunii lor relativ la axa optică a acestui cristal.

Lumina, compusă din raze de asemenea natură, se zice **polarizată**. Primul cristal primeşte numele de **polarizor;** al doilea, servind a analiza efectele polarizaţiei, se numeşte **analizor.**

Nu numai prin dubla refracţiune se polarizează lumina. Atât reflexiunea cât şi refracţiunea simplă, sub oarecari unghiuri, polarizează lumina. Unghiul de polarizaţie depinde de substanţa reflectoare, respectiv refractoare.

Când lumina polarizată traversează o lamă subţire birefringentă, se observă prin ajutorul analizorului două imagini colorate. Aceasta e polarizaţia cromatică. Colorile celor două imagini sunt complementare, adecă amestecul lor dă culoarea albă.

S'a demonstrat prin fenomenul interferenţei că lumina se propagă prin ondulaţiuni (vezi Ziarul Şt. p. A. XIV No. 32).

Interferenţa însă nu indică sensul vibraţiunii eterului. Se poate presupune cu aceeaşi verosimilitudine că vibraţiunea se efectuează: fie în sensul propagării razelor, fie într'un sens perpendicular (transversal direcţiunii razelor).

Admițând prima ipoteză (sensul propagării), nu putem explica modificările, ce sufăr razele polarizându-se. Fresnel, substituind ipotezei vibrațiunilor longitudinale pe cea a vibrațiunilor transversale, înlătură această dificultate. Admitem așa dar că într'o rază nepolarizată, vibrațiunile se fac în toate sensurile perpendiculare pe rază; proprietățile razei trebue să fie deci aceleași în toate aceste sensuri. In raza polarizată, vibrațiunile nu au loc decât într'un singur sens, efectuându-se totuși în planuri perpendiculare razei; de aci proprietățile luminii polarizate.

Aplicațiunile, ce s'au făcut cu polarizația luminii la studii și în practică, sunt destul de importante.

Arago a construit un aparat fotometric. El a indicat și un mijloc de a distruge stâncile submarine prin ajutorul unui polariscop, care opreste lumina reflectată de suprafața apei, lăsând să treacă razele refractate, ce vin de la acele stânci. De asemeni mijlocul de a verifica natura pietrelor prețioase.

Polarizația permite a se recunoaște dacă lumina, ce primim de la un corp ceresc, este lumina lui proprie sau e o lumină reflectată de acel corp.

O însemnată aplicațiune industrială e **saccharimetria**, prin care se constată cantitatea de zahăr dintr'o soluțiune. Această metodă se bazează pe proprietatea, ce posedă apa zaharată, de a face să devieze de un anumit unghiu planul polarizației razelor, ce o străbat. Această proprietate, de care se bucură mai multe licide, cum și albumina, quarțul, etc., se numește **putere rotatoare**.

Aurelian Zeneanu

Cu submarinul la atac

Torpila automobilă

Atacul cu torpila purtată cere, după cum am văzut în numărul trecut, anumite condițiuni, o îndrăsneală nebunească și mai în totdeauna atacatorul s'a dus la fund împreună cu ruina vasului atacat. Mintea omenască a născocit atunci o mașină care să ducă singură torpila de la 400—1000 metri depărtare de inamic, deci deajuns de departe spre a nu fi expuse și vieți omenești focului artileriei inamice sau efectului torpilei însăși.

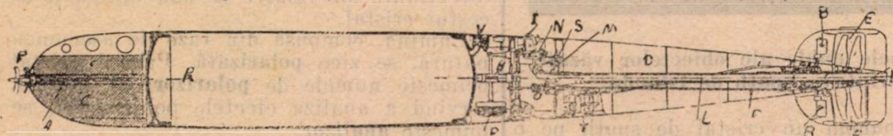


Fig. 1.— **Secțiunea unei torpile automobile**

P Elicea aparatului de aprindere
C Incărcătura de fulmicoton
A Aparatul de aprindere
R Rezervorul de aer comprimat
V Volvula de încărcare
H Pistonul hidrostatic
N Grupul mecanismelor
D Camera de plutire
F Transmisia cârmei

P Pendulul
M Mașinile
S Inecarea
O Servomotorul
T Giroscopul
E Elicele
B Cârma verticală
L Axul elicelor

Torpila aceasta **automobilă** e cea mai minunată mașină, cel mai chibzuit mecanism autonom, un submarin în miniatură care, dacă nu vei ști cum funcționează, ai socoti că e o vietate, că are pe spiridus înăuntru iar nu că e o înjghebare științifică de oțeluri!

Să urmărim această țigară de foi, acest peștele de oțel, lung de 4—5 metri și gros de 45 cm., din la cărui corp lucios nu vedem apărând decât o mică elice cu patru ramuri, cari par ca niște mustăți, și coada lată, cu mai multe aripioare și două elici, — să o urmărim din momentul lansărei, a asvârlirei ei în apă.

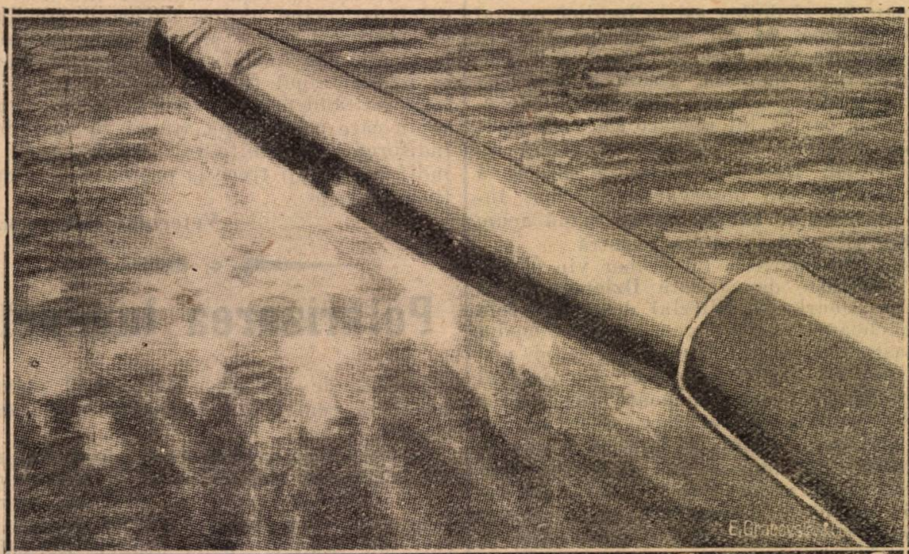


Fig. 3. — **Torpila în momentul când iese din tub.**

Băgată binișor în tubul de lansare, după ce s'a încărcat rezervorul R cu aer comprimat la 150 de atmosfere și după ce i s'a aranjat toate mecanismele, așteaptă nerăbdătoare să fie asvârlită la atac.

O comandă numai și o mică încărcătură de pulbere, — când tubul e afară în aer, — ori de aer comprimat, — când tubul e înăuntru, ca la submarine, unde trebue evitată stricarea aerului, — o împinge ușor afară din tub. Un dinte din peretele tubului dă peste cap degetul I, care lasă să intre la mașină M aerul din rezervor. Mașina începe să funcționeze și elicele să zbârnâe în aer, cu un zgomot particular, ca al unui bondar, până când se scufundă în apă și zbârnâitul încetează.

La mașină, întocmai ca și un mecanic, un grup de resoarte au grije să mai închidă intrarea nebunească a aerului, ca să nu se ambaleze elicele, și tot el are grija să o mai deschidă atunci când presiunea din rezervor s'ar micșora, din cauza aerului consumat. Prin închideri și deschideri succesive face ca aerul să vie mereu cu aceiași presiune, mașina să aibă acelaș număr de învârtituri și torpila să meargă cu aceiași iuțeală de 32—40 mile, după sistem, până la inamicul către care e îndreptată.

Elicea P din vârf, care ni se părea că sunt mustățile peștelui nostru de oțel, începe și ea a se învârti din cauza presiunei apei și prin învârtire deșurubează mecanismul care făcea siguranța aparatului A de aprindere, așa ca torpila să nu poată fi periculoasă la bord, ci după ce a făcut un drum de circa 30 metri.

De la această distanță aparatul e gata de funcționat și vai de cel care se va pune în calea torpilei!

Torpila însă am văzut-o în fig. 5 căzând cu vârful în jos, și dacă ar urma drumul așa, s'ar duce drept la fund. Cine o îndreaptă, cine o face să meargă orizontal și între două ape, așa ca să lovească vasul inimic în partea vie, sub apă? Niște aripi, **cârme orizontale** așezate la coadă. Dar ce cârmaciu le manevrează cu „inteligență" în partea în care trebue? Doi,

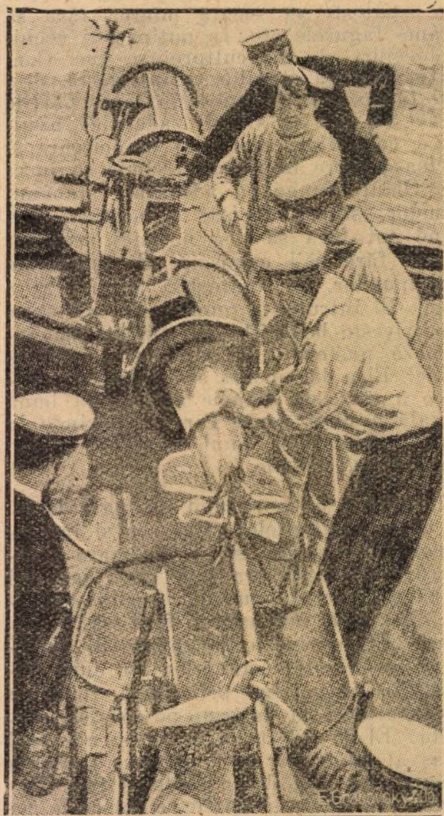


Fig. 2. — **Băgarea torpilei automobile în tubul de lansare.**

nu unul, pe cari vi-i prezint: **pendulul P şi pistonul hydrostatic** H, lucrând amândoi în frăţească înţelegere, ajutaţi de servomotorul O, care acţionează cârmele, după indicaţiile lor, prin transmisia F.

Pendulul are grije de orizontalitatea torpilei, — plecând de la ceeace ştim că el, ca pendul, rămâne veşnic vertical. Dacă torpila e orizontală, el încântat stă ca

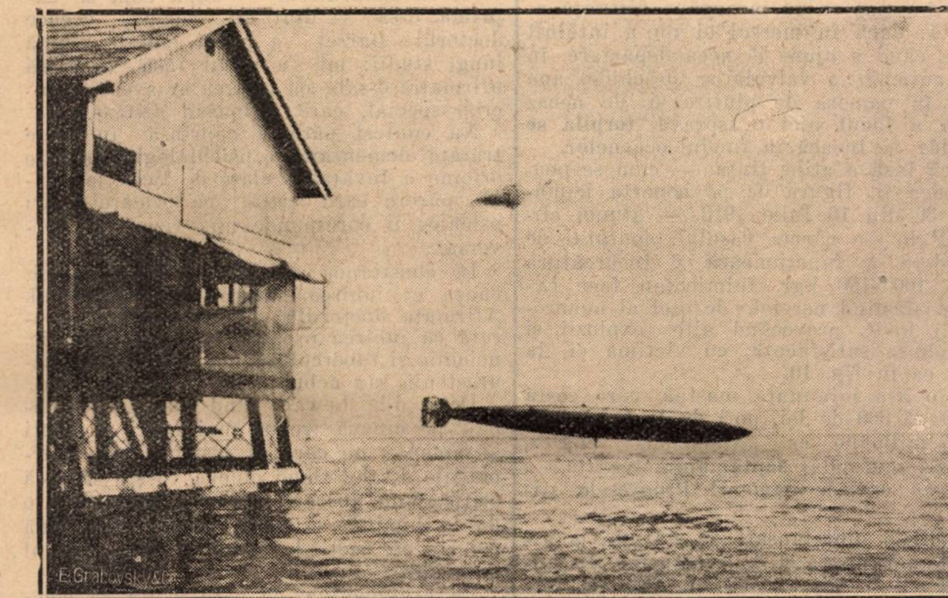


Fig. 4. — **Torpilă lansată, înainte de a cădea în apă.**

în figură. Dacă torpila s'a aplecat cu vârful în jos, el vine atunci înainte spre peretele rezervorului şi trage după el o pârghie, care prin servomotor, pune cârma în sus şi torpila începe să se îndrepte, şi pe măsură ce revine, pendulul încet încet micşorează unghiul cârmei aşa ca la orizontalitate să fie şi cârma drept la mij-

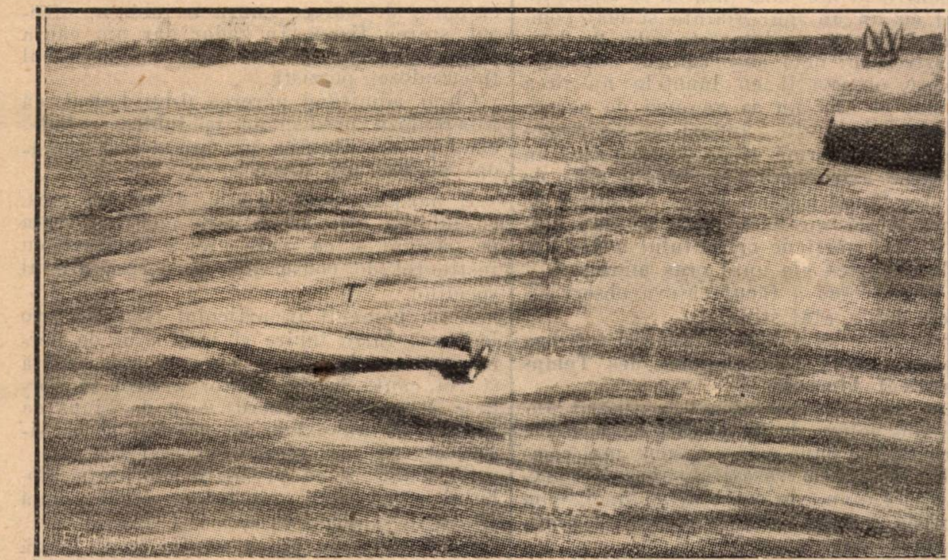


Fig. 5. — **Căderea Torpilei T în apă, lansată din tubul L.**

loc. Dacă torpila s'a aplecat cu vârful în sus, pendulul cade înapoi, împinge pârghia servomotorului în sens opus şi cârma se va aşeza în jos, silind şi torpila să revie în poziţia orizontală. Poziţiile I, II, III din fig. 7 arată în mod schematic jocul pendulului iar săgeţile arată încotro cârma K sileşte torpila să se întoarcă.

Al doilea cârmaciu, pistonul hydrostatic H, are grijă ca torpila să meargă la adâncimea la care am aranjat-o. Se ştie că presiunea apei creşte cu adâncimea. Pistonul e apăsat pe o parte a lui de apa mării, — de partea unde vine litera H în fig. 8, — iar de partea cealaltă de un resort, pe care-l strângem noi proporţional cu adâncimea la care vrem să meargă torpila.

Se găseşte torpila la acea adâncime? Pistonul, apăsat cu putere egală şi de apă şi de resort, va sta la mijloc şi cârma K, cu care e în legătură prin servomotorul O, va sta drept, ca în I.

S'a ridicat torpila mai sus, la doi metri adâncime de pildă, când am aranjat resortul pentru trei? Resortul va învinge atunci presiunea apei, va împinge pistonul, care va trage pârghia servomotorului şi acesta va trage... cârma în jos, silind torpila să se dea mai la fund, ca în II.

S'a afundat prea mult? Atunci presiunea apei va învinge pe a resortului, pistonul va fi împins în sens contrariu şi cu ajutorul pârghiilor, va trage cârma în sus, silind şi torpila să se mai înalţe, ca în poziţia III.

Şi aşa trăgând amândoi cârmacii când în sus, când în jos de cârmă, după consemn, vor duce torpila orizontal şi la adâncimea voită, drept spre inamic.

Drept? Dar torpila nu o ia la dreapta sau la stânga, din cauza pasului elicei? Nu, fiindcă pentru a evita aceasta, s'a pus

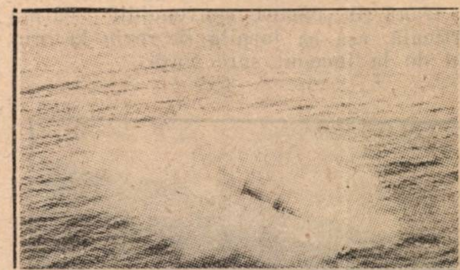


Fig. 6. — **Căderea torpilei în apă.**

două elici, una învârtindu-se spre dreapta iar cealaltă spre stânga, aşa ca efectul lor de abatere să se anuleze.

Dar dacă, din alte cauze necunoscute, torpila ar lua-o razna din drum, atunci avem alt cârmaciu, **giroscopul T**, care lucrând cu **cârmele verticale B**, o aduce la

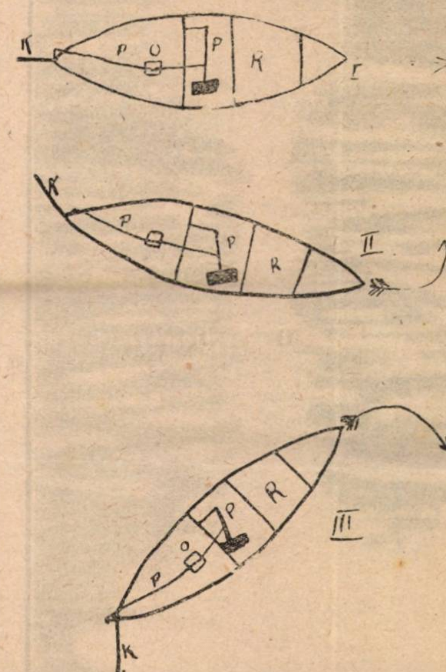


Fig. 7. — **Schematic cum lucrează pendului P prin servomotorul O asupra cârmei K.**

drumul bun spre ţintă. Aparatul e cam complicat, dar cine s'a jucat în viaţa lui cu o sfârlează, titirez îşi reaminteşte că indiferent de poziţia orizontală, înclinată a sfoarei ori planşetei pe care-l puneam

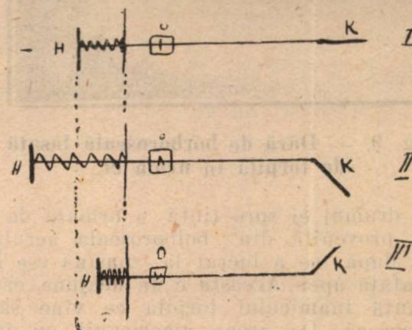


Fig. 8. — **Cum lucrează pistonul hidrostatic asupra cârmei K.**

să se învârtească, axa lui rămânea veşnic verticală, şi talerul de învârtire veşnic orizontal. Ori giroscopul nu e decât o sfâr-

lează care se învârteşte cu o iuţeală nebunească,rămânând veşnic în poziţia iniţială.

Dacă torpila se suceşte spre dreapta ori spre stânga, braţele unei furci ating axul giroscopului şi fac ca un servomotor să tragă în partea convenabilă cârma verticală, aşa ca torpila să revie la drumul de la început spre ţintă.

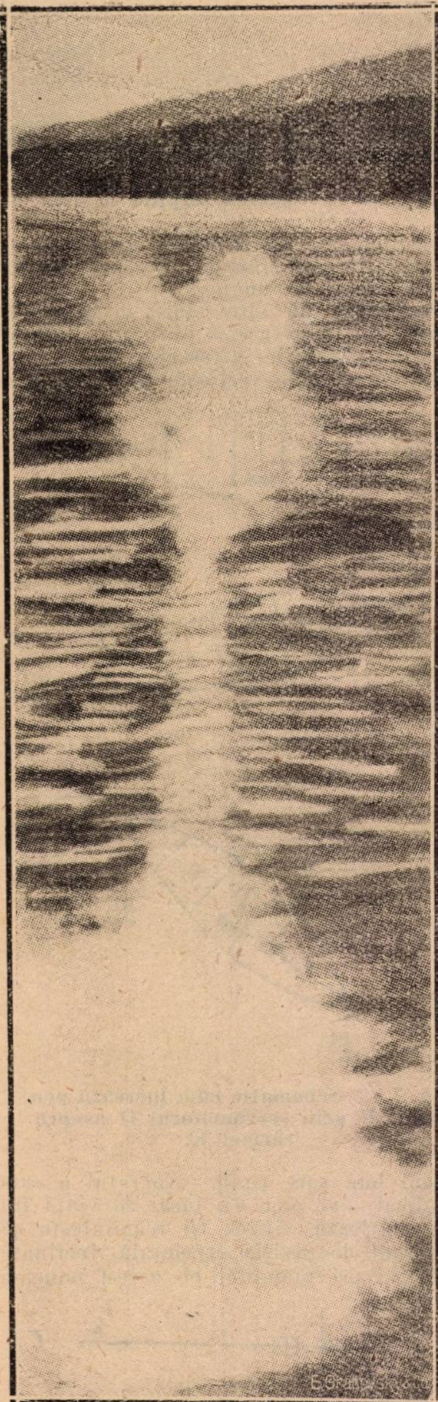


Fig. 9. — **Dâră de borboroseală lăsată de torpilă în urma ei.**

In drumul ei spre ţintă, e urmată de o dâră provenită din bolboroseala aerului care, după ce a lucrat la maşină ese la suprafaţa apei. Aceasta e un neajuns, căci denunţă inamicului torpila ce vine să-l ciocnească. De aceea americanii au înlocuit torpila cu aer comprimat sistem Whitehead [1]) prin acea sistem Howell [2]), care drept maşină are două giroscoape puternice, unul vertical şi altul orizontal, cari servesc de motor, şi de cârmaci pentru drumul orizontal şi în direcţiune, fără a mai provoca bolboroseli indiscrete.

Dacă, cine-ştie din ce cauză, torpila nu a ajuns ţinta, ar urma ca după ce s'a consumat tot aerul, să apară la suprafaţă şi să devie periculoasă şi pentru neutri sau amici chiar, noaptea mai ales. Pentru a evita acest pericol, torpila se aranjează de la început ca să meargă o distanţă anumită: dacă în mersul ei nu a întâlnit nimic, când a ajuns la acea depărtare, în mod automat o valvulă se deschide, apa intră în camera de plutire şi, de necaz că nu a făcut nici o ispravă, **torpila se sinucide**, se îneacă în fundul oceanelor.

Dacă însă a atins ţinta — cum se poate vedea în figura de pe coperta numărului 36 din 16 Iulie 1913, — atunci elicele P lovesc cârma vasului, aparatul de aprindere A funcţionează şi încărcătura C de 100—150 kgr. fulmicoton face explozie, sfâşiind peretele de oţel al nenorocitului lovit, provocând alte explozii şi ducându-se satisfăcută, cu victima ei, la fund, ca în fig. 10.

Cu o aşa minunată maşină, care costă 15.000—20.000 de lei, poţi da la fund vase de 65 milioane, ca „Andacious" englez, care s'a scufundat săptămânile trecute — şi îneca mii de oameni! Progresele ştiinţei!...

Torpilele sunt lansate de staţiuni la uscat, de torpiloare şi de submarine. In numărul viitor vom vedea un atac de torpiloare iar în următoarele lui vom porni cu submarinul.

B. B. Delamare.

1) Citeşte „uai-t'hed" sau „uaited".
2) Citeşte „hauel".

Efemeride astronomice pe anul 1915

Răposatul Vermont calculase câţiva ani efemeridele pentru soare şi lună şi pentru eclipsele de soare vizibil în România.

E pentru prima oară însă că se tipăreşte la noi cu un an mai înainte şi mai complecte şi aceasta se datoreşte celor 2—3 tineri astronomi dela observatorul nostru.

Despre observaţii cu lunetele nu prea s-a auzit şi nici nu se va auzi de oarece am repetat în multe rânduri, nu s'a pomenit în anii din urmă, să se construiască un observator astronomic, cu lunete atât de puternice lângă o gară, lângă o fabrică de cazane, lângă un parc unde se dau serbări în trei părţi de orizontului având lu minele electrice ale unui oraş mare.

D. Demetrescu a făcut câteva observaţii de stele duble, atât ştiu.

Efemeridele se publicau lunar şi tot d-sa le calcula după **Connaissance des Temps** şi **Nautical Almanac**.

Anul acesta observatorul a tipărit într'un mic volum de 90 pagini efemeridele pentru 1915 şi după cum am spus, mai complecte. Aşa găsim răsăritul, apusul, trecerea la meridian, ale soarelui şi lunei, cum şi poziţia lor pe bolta cerească, cu semi-diametrul, etc.

Date relative la planetele principale, ora trecerei stelei polare la meridianul Bucureştilor, fenomenele sateliţilor lui Jupiter şi alt notiţe.

Iţi face o frumoasă impresiune acest prim volum de efemeride astronomice şi chiar dacă va mai apare anul acesta anuarul astronomic al lui Flammarion, amatorii noştri ar fi bine inspiraţi să-l ceară direcţiei observatorului. Nu ştiu ce preţ are şi mi-ar părea rău pentru unii dintre amatorii nostrii mai puţin înaintaţi, dacă observatorul ar fi tipărit un număr prea restrâns de exemplare şi nu ar fi pus astfel volumul în vânzare.

MICROBUL IUBIRII

De articolul meu, publicat sub acest titlu, în numărul 51 al acestui ziar, un domn, Lewal, face mare haz, publicând câteva rânduri în No. 57 al ziarului Ştinţelor Populare, la care cu plăcere şi fără să mă supăr, grăbesc a-i răspunde.

N'am vrut prin publicarea articolului meu, să zădărnicesc — după cum se exprimă d-sa — dintr'un condei, ceeace doctorul Barret, a putut enunţa după lungi studii: mi s'a părut însă curioasă afirmaţia d-sale ,că iubirea ar avea un microb special, care trebueşte distrus.

Nu contest părerea cuprinsă în acele tratate elementare de psichlologie, pe care oricine a învăţat 8 clase de liceu le-a citit, părere care arată, că oricărei stări psichice îi corespunde una fizică şi viceversa.

In chestiunea de care mă ocup aici, cauza e: iubirea, starea fizică, efectul. Afirmaţa doctorului Barret chiar, ne arată că iubirea predispune la neurastenie, nebunie şi tuberculoză; nu tuberculoza, neurastenia sau nebunia predispun la iubire.

Deci, d-le Lewal, când voeşti să combaţi pe cineva trebue mai întâi să cauţi argumente, cu care să justifici bine afirmaţiile d-tale! Când cineva voeşte să facă critica unei lucrări, trebue înainte de a o da la lumină, să joace pentru sine două roluri: pe acel al criticului şi pe cel al autorului.

La argumentele cu care caută să combată lucrarea cuiva, trebue să prevadă şi pe cele ce le-ar putea aduce adversarul său şi numai când simte că probele sale sunt convingăoare poate să scoată la lumină critica sa.

Din chiar afirmaţia doctorului Barret reese clar, că doctorul e în putinţă să vindece în cazul acesta numai efectul, nu cauza lui.

Dacă unui tuberculos, neurastenic sau nebun, am căuta să-i vindecăm cauza, nu putem niciodată obţine rezultate satisfăcătoare, de oarece cauza e iubirea, efectul, starea fizică. In zadar dar am căuta să-i vindecăm patima iubirii, microbul tuberculozei persistă.

Chiar admiţând părerea d-lui Lewal, că tuberculoza predispune la iubire, vindecând pe cea dintâiu, nu putem însă tămădui pe cea din urmă.

Ii pare curioasă, d-sale, afirmaţia mea, că iubirea este aceea care menţine viaţa pe pământ şi că n'are nici o legătură cu instinctul de conservare şi perpetuare al speciilor.

N'am pomenit în articolul meu, de vr'o legătură între iubire şi instinctul de perpetuare, — deşi după părerea mea există şi voi căuta într'un viitor articol să vorbesc despre acest lucru, — e de ajuns ca iubirea să nu existe pe pământ şi cu siguranţă că nici viaţă n'ar mai fi.

Să admitem că pe toată suprafaţa globului pământesc, nu trăesc decât două fiinţe de ambele sexe.

Ce îi face pe ei ca să fie unul lângă altul, dacă nu simţământul instinctiv de iubire? Or, admţând că aceste fiinţe, în loc să se simtă atrase una spre alta, se urăsc şi, excluzând părerea că una din ele ar omorî pe cealaltă, se despart, apucând direcţii contrarii; dacă aceste două fiinţe au pierdut simţimânul de iubire, care până într'un moment le-a făcut să fie nedespărţite, nu rămâne alt decât să dispară şi mijlocul de perpetuare.

Tot asemenea şi cu iubirea care leagă şi consolidează omenirea pe pământ: dacă s'ar produce o schimbare generală în sentimentele fiecărei fiinţe şi dacă această schimbare ar cauza pierderea dragostei

ce fiecare vieţuitoare o are pentru semenul ei, negreşit că s'ar distruge şi mijloacele de perpeuare ale speciilor.

Acesta este adevăraul înţeles al articolului meu, ce a indispus pe domnul Lewal.

In ceeace priveşte analogia ce d-sa face între nepotrivirea de atracţie între atomi şi cazul cu beţivii — antialcoolici, arată că şi exemplul d-sale este nepotrvit cu realitatea afirmaţiei.

C. Bejan.

Cu submarinul la atac

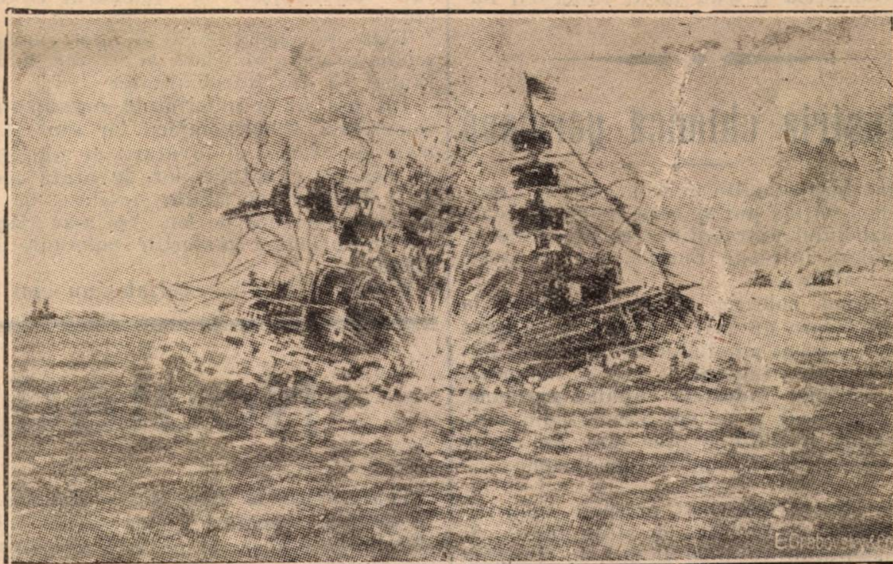


Fig. 10. — **Un cuirasat aruncat în aer de o torpilă automobilă.** (Vezi pag. 952 şi 953)

Viaţa lui Claude Bernard [1]

1813 — 1878

Claude Bernard s'a născut la 12 Iulie 1813 la Sain-Iulien (Rhone). Părinţii săi erau mici proprietari de ţară. Pierdu repede pe tatăl său. Mama, care îl iubea mult, era o femeie simplă, dar foarte cum se cade. Nu a priceput ea însă nici odată gloria fiului său. Semăna în această privinţă cu mama marelui matematician Poissons. Acesta îi scrisese că fusese decorat, ales membru al institutului şi făcut baron, iar d-na Poisson îi răspunsese: „Punem mari speranţe să vii luna viitoare, ca să ne ajuţi să strângem noua recoltă de cartofi".

Claude Bernard era un elev bun; preotul îi învăţă puţină latinească, apoi stărui să-l primească în colegiul eclesiastic dela Villefranche.

De acolo, de oarece trebuia să-şi câştige existenţa, Claude Bernard intră ca băiat de farmacie la o farmacie din Lyon; avea mâncare şi locuinţă. Patronul lui era furnizorul şcoalei veterinare.

— Domnule Claude, du medicamentele acestea pentru animalele bolnave.

Sau:

— Domnule Claude, păstrează doctoriile care s'au stricat, căci sunt bune pentru teriaca.

Ce era teriaca? Era un remediu compus din vreo 40 de substanţe diferite, remediu calmant, antitoxic şi bun şi pentru vindecarea celor muşcaţi de animale.

Claude Bernard pisa în piuliţă toate acele lucruri mirositoare, dar de atunci a început el să fie sceptic în medicină. Era dibaci, aşa de dibaci, avea mâini aşa de agile, în cât patronul îi făcu o mică leafă.

Putea să aibă un succes enorm în... farmacie, dar lui îi plăcea teatru, unde se ducea des. A şi scris un vodevil, care s'a reprezentat la Lyon. „Trandafirul Ronului", piesă ce i-a adus 100 lei. Acesta era viitorul lui, aşa credea el cel puţin.

Plecă la Paris cu o scrisoare de recomandaţie pentru Saint-Mare-Girardin, profesor la Sorbona şi critic celebru. Ii prezentă o tragedie în 6 acte, transformată apoi în dramă. Profesorul citi această încercare, dar sfătui pe autor să se facă medic, sau farmacist şi să scrie literatură, aşa de plăcere.

Claude Bernard se şi apucă să studieze medicina, anatomia, interesându-se mai ales de disecţiuni şi de lucrările de amfiteatru. In 1839, la 26 ani fu primit intern la Hotel-Dieu. Printre camarazi trecea drept un leneş, care nici nu da atenţiune cursurilor; liniştea lui meditativă, ei o luau drept lenevie.

Şeful lui de serviciu, Magendie, era un om ciudat. El spunea elevilor: „Fiecare se compară cu Newton şi Galileu, eu mă compar cu cei care strâng cârpe din carurile cu gunoaie, căci strâng ce găsesc în ştiinţă".

Alese pe Claude Bernard ca preparator pentru cursul său dela College de France, în 1831. Se spune că l'a preferat deoarece a observat într'o zi în laborator ce mână uşoară şi dibace avea Claude Bernard.

Noul preparator miră mult pe şef cu dibăcia ce avea de a pune la cale experienţele. La a treia lecţie, Magendie îi spuse:

— Ia asculă, tu eşti mai tare decât mine.

Sub pretext că face medicină. Magendie făcea la Collège de France un curs de fiziologie generală. Claude Bernard învăţă dela el practica experimentaţiunei asupra fiinţelor vii (vivisecţiunea) şi scepticismul pe care trebuie să-l aibă inventatorul faţă de propriile sale idei (critica experimentală.

Magendie îşi făcea cursul în picioare, la masa de experienţe. Uneori se hazarda să prezică resultatul şi dacă nu eşea aşa cum prezisese, râdea şi el cu toţi ceilalţi. Dar insuflând lui Claude Bernard dispreţul pentru ceeace era nesigur, îl făcea în acelaşi timp să aibă respect pentru faptele strânse în trecut, pentru ipotezele care coordonează şi sentimentul adânc al siguranţei legilor.

Pe vremea aceea, Claude Bernard sta într'un trist „entresol" în cartierul Saint-André-des-Arts. Seara redija primul său studiu *Coarda timpanului* şi teza sa de doctorat cu privire la *sucul gastric*. In Decembrie 1848 îşi luă doctoratul, dar în 1844 căzu la concursul de agregat pentru facultatea de medicină.

Trist, descurajat, sărac, împreună cu prietenul său d-rul Lasègue, deschise un curs particular cu 5—6 elevi. Bine înţeles, resultatul material fu nul.

Abia în 1847, la 34 ani, deveni suplinitorul lui Magendie la Collège de France, înlocuindu-l definitiv în 1855.

Nu era un profesor excelent, nu era tipul profesorului pe care el însuşi l-a descris în „Introducere la medicina experimentală". Era neegal, uneori se oprea nu făcea un curs, ci experimenta, esplicând şi cugetând şi asocia pe auditorii săi la munca lui de învăţat.

La Collège de France, el a avut de scop perfecţionarea medicinei, sau a terapeuticei normale şi a celei patologice. Şcoala clinică de pe atunci condamna această încercare numind-o utopie şi refuza să dea lui Claude Bernard „priceperea în ale medicinei", iar azi, ideile întemeietorului medicinei experimentale sunt lucruri prea obişnuite.

La 1854, când avea 41 de ani, după ce făcuse mai multe descoperiri, intră la Academia de ştiinţe şi la Sorbona, unde se creiă o catedră de fiziologie generală pentru el. Până la 1868 a făcut cursuri şi la Sorbona şi la Collège de France.

Devenise celebru. Napoleon III îi invită la un bal la Compiègne. Foarte încurcat cu chiloţii scurţi şi ciorapii de mătase de rigoare, fu silit să vorbească cu împăratul. Acesta îi ceru explicaţii asupra fiziologiei generale şi întreţinerea durà două ore.

Câtva timp în urmă, Duruy, ministrul instrucţiunei publice scrise lui Claude Bernard:

— Ai fermecat pe împărat, cere-i ce vrei.

I-a cerut un preparator.

In douăzeci de ani el făcuse mai multe descoperiri de cât toţi fiziologii din lume: acţiunea glandelor digestive şi mai ales a pancreasului, funcţiunea glicogenică a ficatului, existenţa nervilor vaso-motori, teoria căldurei animale, acţiunea otrăvurilor, etc.

De la 1864 se îmbolnăvi grav şi se retrase în orăşelul său natal, de unde se vedeau Alpii la orizont.

Acolo scrise el *Introducerea la medicina experimentală (publicată în 1865)*, un fel de *Discours de la méthode* asupra fiziologiei.

In 1868 fu numit profesor de fiziologia generală la Muzăul de stiinţe naturale şi lăsă catedra de la Sorbona elevului său Paul Bert. Fu ales în urmă la Academia franceză. Inconjurat de familia sa stiinţifică, de elevii săi, ca Paul Bert, Dastre, d'Asonval, Armand Moreau etc., muncea fără încetare.

La 31 Decembrie 1877 însă răci în umeda pimniţă ce-i servea de laborator şi se declară o inflamaţie a rinichiului. Avea

1) După d. Gaston Laurent.

65 de ani. Ştia el bine că e pe pragul morţei şi nu avea nici o încredere în pioasele minciuni ale elevilor săi. S'a stins la 10 Februarie 1878 şi după propunerea lui Gambetta îi s'au făcut funerarii naţionale.

Industria chimică germană

Sunt foarte multe articole şi studii scrise acum câţiva ani şi care acum, din cauza războiului extraordinar ce ameninţă să incendieze întreaga Europă, sunt cu totul de actualitate.

Răsfoind colecţia revistei pariziene **la Nature**, (care nu mai apare din August 1914), am găsit un studiu semnat de d. Eugène Lemaire, inginer de arte şi manufacturi, intitulat **Industria chimică germană**. Ne interesează şi pe noi acest studiu scris imparţial, în 1910. E prea lung a-l reproduce în traducere, dar îl vom rezuma.

*

Una dintre cele mai prospere industrii germane e cea chimică, de şi nu are de cât o existenţă de vre-o 30 de ani, de şi numai de 20 de ani s'au răspândit în lume produsele ei.

Cifra anuală de producţiune în prezent atinge suma de 2 miliarde lei şi mai mult de un sfert din produse sunt trimise în străinătate Numai exportarea materiilor colorante sintetice trece de 200 milioane de mărci, dintre care 6 milioane pentru indigo. Trei sferturi din materile colorante produse în lumea întreagă se fabrică în Germania.

Preponderanţa industriei chimice germană a fost ajutată de posesiunea de mine bogate de săruri potasice şi altele, ceia ce a eliberat-o de jugul englez. Procedeul lui Solvay pentru fabricarea sodei a făcut pe germani să-şi sporească colosal producţia sodei.

De notat că Solvay e belgian.

Germania posedă apoi multe bogăţii vegetale şi minerale; are deci la îndemână materiile prime.

Posesiunea acestor materii prime a făcut ca toate industriile chimice din Germania să se înlănţuiască, să ţină una de alta şi aceasta a dat naştere la înfiinţarea de sindicate, trusturi, schimburi de păreri între acele industrii. Nimic nu se pierde; sub productul unei industrii joacă rolul de materie primă pentru altă industrie şi aşa mai departe.

Buna organizaţiune a industriei germane datează dela epoca când Liebig a introdus în Germania procedeele franceze. Mai e însă ceva, în Germania e o mare dragoste pentru a se instrui, a învăţa, există în acea ţară un cult al ştiinţei, spune inginerul francez.

Institutele chimice sunt organizate astfel cum şi toate şcoalele technice, ca să scoată legiuni de chimişti excelenţi nu numai în teorie ci şi în practică şi să aibă mereu dorinţa de a cerceta, de a se instrui.

Sunt apoi mulţi chimişti care pun sub patronajul lor cutare sau cutare produs şi nu e nici-o ruşine pentru ei ca să stea alături de un industriaş şi să fie plătiţi pentru serviciile ştiinţifice ce le aduce acestuia.

Chimiştii germani sunt căutaţi în toate ţările străine pentru răbdarea, exactitudinea, şi spiritul lor de cercetare, orientarea lor spre probleme practice. Chiar dacă se expatriază, el tot face un mare serviciu ţărei lui căci nu întrebuinţează în marea fabrică unde s-a angajat de cât produsele germane.

Germanii au apoi nenumărate publicaţiuni de chimie aplicată, reviste ce sunt şi ştiinţifice şi industriale, multe apărând săptămânal, reviste speciale pentru chimia aplicată, analitică, organică, minerală coloidală, electrochimică, chimia fizică, aparate întrebuinţate în industria chimică, etc.

Toate descoperirile cât de mici, sunt consemnate acolo şi odată şi o dată le vine rândul să fie întrebuinţate.

Tot aşa au o admirabilă organizaţiune comercială. Comisvoiajorii lor sunt şi oameni de afaceri şi învăţaţi; ei ştiu limba şi meseria clientului lor, le arată modul de a întrebuinţa nouile produse, ba pun mâna şi lucrează pe loc. Aşa s-au răspândit pretutindeni materiile colorante germane.

Franţa şi Anglia, speriate, au luat măsuri să protejeze industriile lor chimice, dar silinţele lor au ajuns doar ca să dea naştere la înfiinţarea de sucursale germane în Franţa şi Anglia cu firme franceze şi engleze pe când capital, materii prime, material, procedee, personal, etc. totul e german.

In Norvegia uzinele hidro-electro-chimice pentru fabricarea nitraţilor cu ajutorul azotului atmosferic, sunt tot germane, dar cu capitaluri franceze. Astfel că şi străinătatea contribueşte la desvoltarea industriei chimice germane încheie d. Eugène Lemaire.

De sigur, după război, multe va fi învăţat fiecare din beligeranţi şi multe vor pune în practică, odată ce timpurile se vor linişti.

Noutăţi ştiinţifice

Tuberculoza la insecte. — Printre interesantele cercetări biologice ale lui S. Metchnikoff avem şi pe acelea relativ la tuberculoza la insecte.

Experienţele sale asupra larvelor de la numeroase insecte, constau în a le injecta cu o emulsie de baccili vii de tuberculoză Metchnikoff a observat, că insectele nu numai că nu se infectează, dar încă ele distrug baccilii cu mare repeziciune.

Distrugerea baccilului tuberculozei se face prin ajutorul unui ferment (liposa) din corpul larvei, care distruge învălişul ceros şi gras al baccilului şi numai în urmă intervin sucurile orgnice pentru a le distruge în întregime. S'au făcut experienţi, injectând insectele cu baccilul tuberculozei de la boi, păsări, peşti, şi chiar de la om. In toate cazurile baccilii sunt distruşi foarte repede, ori câtă câtime de injecţie ar fi.

Se vede deci, că Insectele nu numai că sunt imune pentru baccilii tuberculozei, dar încă îi şi distrug. Se poate ca acest fapt să aducă pe viitor importante rezultate. E. L. Din Rev. St. V. Adamachi.

Progresele medicinei. — Autorităţile medicale din armata franceză au hotărât să trimeată la spitalul rusesc din Bordeaux pe toţi răniţii, ale căror oase au fost zdrobite în urma rănilor primite, de oarecee d-rul Woronoff, despre care am mai vorbit, a descoperit un procedeu admirabil pentru a înlocui oasele şi anume prin oase luate fie de la oameni, morţi de curând, sau de la maimuţe.

Prima operaţie, făcută asupra unui soldat francez, a reuşit admirabil.

D-rul Calmette prisonier. — D-rul Albert Calmette, directorul institutului Pasteur din Paris îndată ce a început războiul şi-a luat postul său de medic inspector al trupelor coloniale.

De câtva timp însă dispăruse şi abia acum s'a aflat, că marele învăţat francez a fost făcut prizonier de Germani şi că în prezent se află la Münster, în Germania.

Frontierele politice. — La societatea regală de geografie din Londra, profesorul L. W. Lyde a ţinut o conferinţă despre frontierele politice din Europa.

După război unul dintre efecte va fi un echilibru al popoarelor după rase, aşa ca frontierele geografice să fie pe cât se poate şi frontiere de rase, avându-se însă în vedere şi capacitatea unui popor de a asimila alte popoare. Aşa de pildă, Germanii nu au putut să asimileze pe locuitorii din Alsacia şi Lorena, nici pe Polonezi. Germania nu poate fi un imperiu, căci nu poate să asimileze pe alte popoare.

Tot aşa nu poate să aibă colonii. Bine înţeles, reproducem părerea unui popor, care e în luptă cu Germanii; ar rămâne să vedem şi ce spun prietenii Germaniei şi mai ales Germanii. S'a spus cu dreptate, că în present se dau două mari războaie, unul cu armele şi altul cu condeiele.

Vitamina.— Până acum se ştia că un organism omenesc are nevoie pentru nutriţiunea lui, în primul rând de albumină, grăsime, hidraţi de carbon şi săruri. Studiul unei boale numită beri-beri, foarte răspândită în Asia de est, Filipine, Brasilia şi coastele Africei, a dus pe cercetători la descoperirea unei noui substanţe chimice, care de şi se găseşte într'o cantitate intim de mică în corpul omenesc, ea îi este tot aşa de indispensabilă, ca oricare dintre elementele citate mai sus.

Istoricul acestei descoperiri e cam lung şi complicat: în termeni mai populari, îl face d. dr. Pannwitz în revista Kosmos. Pe noi ne interesează aci numai această substanţă miraculoasă, care dacă lipseşte din anumite elemente, omul se îmbolnăveşte.

Astfel, dacă lipseşte din orez te îmbolnăveşti de beri-beri, dacă lipseşte din porumb, te îmbolnăveşti de pelagră, dacă lipseşte din laptele ce-l dai copiilor mici, aceştia devin rachitici dacă lipseşte din diferitele preparate făinoase ale exploratorilor polari, aceştia se îmbolnăvesc de scorbut.

Iată deci cum o cauză mică, poate să aibă efecte mari.

Numele de vitamină i l-a dat d. Casimir Funk, directorul laboratorului fiziologochimic de la institutul pentru combaterea cancerului din Londra, el însuşi fiind descoperitorul ei.

Rămâne acum să se găsească preparaţiuni de elemente, care să conţină mai multă vitamină, ca acestea să poată fi întrebuinţate la combaterea boalelor sus citate.

Furnicele, energia şi acidul formic. — „La presse médicale" din Paris scrie următoarele: „Toată lumea şi-aduce aminte de răsunetul ce l-a avut în publicul cel mare, comunicările pe care d-nii Clément şi Huchard le-au făcut Academiei de ştiinţe şi Academiei de medicină, cu privire la puterea energetică a acidului formic. Toţi neurastenicii, toţi epuizaţii şi ramoliţii, au crezut atunci, că s'a dat în sfârşit peste secretul puterei şi activităţei furnicelor. Acidul formic trebuia să le dea şi lor energia dispărută.

E însă cel puţin curios, să observăm, că la imensa majoritate a furnicelor, acidul

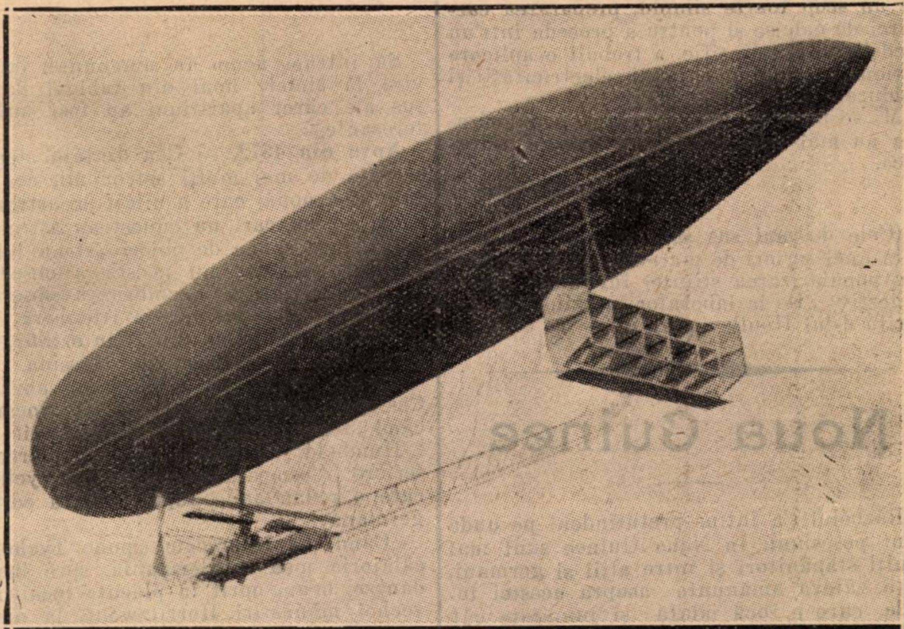
formic lipseşte cu totul. Din 5000 de forme de furnici descrise şi cunoscute, numai una din sub-familii, anume familia Campenotinae, posedă acidul formic în băşicele ei cu venin. La alte patru sub-familii, care cuprind furnicele cele mai curajoase, mai puternice, veninul are o altă compoziţiune, sau nu există.

Deci, puterea şi energia furnicilor nu au nicio legătură cu glandele şi băşicele cu acid formic ale unora din ele. Acidul formic aruncat de Campotinae nu serveşte decât să orbească pe duşman.

O nouă plantă textilă. In regiunea Tampico se găsesc plantaţiuni numeroase ale unui agan, din care se scoate fibre textile numite Zapupa.

Zapupa e o fibră foarte fină şi foarte albă, cu lungimea variabilă, după arborele care o produce. E resistentă, deşi mlădioasă şi e strălucitoare, aşa că se crede că ar putea să imite ţesăturile de mătase. O tonă valorează 700 lei. Indienii din Mexic se serveau de această fibră de mult timp, făcând frânghii, care nu putrezesc niciodată.

DIRIJABILELE



Dirijabilul francez „Adjutant Vincenot", cu 9600 m. c., două motoare, gondolă lungă de 45 m. tip Clément-Bayard.

De ce trebue popularizată ştiinţa?

Cele două asociaţiuni ştiinţifice cele mai autorizate, în Franţa şi în Anglia, sunt fără îndoială, Academia de ştiinţe şi Royal society. Comparaţiunea lor e interesantă prin faptul că ea arată perfect, starea de spirit deosebit a celor două popoare, în ce privesc chestiunile ştiinţifice.

Academia de ştiinţe e o instituţie de stat; dacă adună în rândurile sale pe cele mai înalte autorităţi ştiinţifice din Franţa, nu a încercat însă niciodată nevoia de a-şi face prieten pe acel public de cunoscători luminaţi, aceia care şi-arată iubirea lor pentru ştiinţă. Ea formează un cenaclu cam prea închis, necomunicând cu exteriorul decât prin dările sale de seamă hebdomadare, ale căror comunicări ştiinţifice nu adimenesc pe marele public.

Societatea regală engleză, din contra, strânge la sine, împreună cu învăţaţii de seamă din Anglia şi un mare număr de reprezentanţi ai înaltei aristocraţii intelectuale a acelei ţări. Instituţie cu totul privată, ea e însă prin generositatea membrilor ei, cea mai bogată şi mai puternică din asociaţiunile ştiinţifice. Dacă are ca scop principal să lucreze pentru înaintarea ştiinţelor, face însă totul ca să le şi răspândească, devenind astfel o legătură între aceia care se interesează de ştiinţe şi aceia care le cultivă, devenind un puternic instrument de popularizare ştiinţifică. A creiat astfel obiceiuri, care datează de mai bine de un veac. Toţi aceia care au un nume mare în ştiinţă, toţi bărbaţii care au ceva de spus altora, ţin ca o cinste să pună publicul în curent, fie cu propriile lor descoperiri, fie cu progresele generale ale ştiinţei.

Ei fac tot ce pot ca să facă uşoare de înţeles cestiunile cele mai grele, înmulţind numărul comparaţiunilor, punând la cale experienţele cele mai ingenioase şi nu se lasă până când nu au fost înţeleşi de auditoriul lor. Ei cred astfel că-şi plătesc o datorie către publicul care s'a silit să-i ajute în cercetările lor, urmărindu-le lucrările.

Astfel ,societatea regală a văzut în amfiteatrele sale oameni ca Humphrey Davy, Faraday, care nu erau de părere că micşorează, descoperirile lor şi pe ale celorlalţi, dacă le popularizau. Unul din succesorii lor, Tyndall, era un conferenţiar minunat şi lecţiile lui, pline de un umor neîntrecut, au trecut pasul de Calais şi rămân şi acum unul din cele mai de seamă tratate de fizică, pe care poţi să-l citeşti cu plăcere, fără să ai o educaţie technică prealabilă.

In zilele noastre tot nu s'a pierdut această tradiţie; unul dintre cei mai mari fiziciani ai vremii noastre, Lordul Kelvin, a adus în lecţiile sale publice un geniu aşa de pătrunzător, profund şi totuşi aşa de clar, în cât cititorul de azi regăseşte încă interesul pasionant pe care-l încercau auditorii de ieri. Alţii ca Ramsay, Lodge, îşi fac o datorie, ca fie prin grai, fie prin scris, să popularizeze descoperirile recente şi noile doctrine ştiinţifice. Nu mai e nevoie să adaug, că aceşti învăţaţi nu vulgarizează ştiinţa, ci o lămureşte într'un mod superior, făcând-o accesibilă celor cu o cultură mijlocie.

Franţa din veacul al XIX a trăit însă cu alte idei. Pe când fiecare şedinţă a Academiei franceze atrăgea vizitatori, presa reproducând dările de seamă, vorbindu-se apoi despre aceste lucruri pretutindeni, urmărindu-se până şi elaborarea plină de răbdare a dicţionarului, Academia de ştiinţă îşi ţinea şedinţele sale în cea mai mare intimitate, s'ar putea zice în cel mai strict incognito. Vezi ca publicul parizian, cel instruit şi inteligent, credea că toate cestiunile ştiinţifice trebuiesc lăsate numai pe seama învăţaţilor. De altfel, pentru a întări această tendinţă a spiritului public, educaţia ştiinţifică dată în liceu, cu aparatul său clasic de demonstraţiuni şi experienţe, părea că formează un domeniu aparte, în afară de lumea reală, cu adevăruri proprii lui, dar care nu se potrivesc cu ale vieţei obişnuite, domeniu plicticos, greu de străbătut, fără folos real afară de examene.

Dar de vre-o 20 de ani lucrurile s'au schimbat; ştiinţele, prin aplicările lor au intrat chiar în inima vieţei. Laboratorul a intrat în uzină, a ajuns în stradă, în casele noastre chiar. Publicul, la început mirat, a început să se întrebe, ce e ştiinţa aceasta care poate să transforme pământul. Ştiinţa, cu multă discreţiune, s'a prezentat, recomandându-şi aplicările industriale, cum şi-ar recomanda cineva pe o rudă bogată.

Primită cu simpatie, şi-a dat silinţa să placă, nu din vanitate, dar pentru că era vorba de interesul comun. Şi acum se poate spune, că e primită chiar şi pentru ea însăşi, când vezi cu cât interes deosebit, publicul şi ziarele, urmăresc pas cu pas descoperiri ca aceia a radiului, care la început nu putea să se fălească cu vre-o aplicare practică.

Astfel, totul evoluiază în acelaşi timp. Pe când interesul public începea să se deştepte, oameni cu cap au crezut de cuviinţă că educaţiunea ştiinţifică, s'a făcut până acum cu procedeuri învechite şi care trebuiau întinerite. Nu mai era vorba să faci noui programe, ci să dai învăţământului un spirit nou, să mai laşi abstracţiunile exagerate, visurile predecesorilor, să te îndrepţi mai mult spre concret, pentru a arăta legile naturale lucrând chiar în natură. Experienţa va spune, dacă s'a reuşit, şi dacă generaţiunile care trec azi prin şcoală, vor avea mâine acea educaţie nouă ce s'a căutat să li se dea.

Dar mai e ceva care trebuie schimbat: spiritul profesorilor. Resemnându-se să trăiască la o parte de viaţa comună, învăţaţi şi profesori se refugiaseră în turnul lor de ivoriu, unde trăiau neştiuţi, neştiind nici ei unele lucruri din lumea exterioară şi încredinţaţi, că ştiinţa s'ar injosi, dacă ar fi popularizată. Atunci s'a ridicat o voce autorizată, care le-a arătat calea cea nouă, îndrumându-i pe ea. La apelul d-lui Liard, aceia cari au sarcina de a distribui ştiinţa, au înţeles, că venise ora să-şi lărgească învăţământul, că dincolo de publicul restrâns al studenţilor, se întindea mulţimea acelora, care au nevoie de a se pătrunde, nu de ştiinţe însăşi, ci de spiritul ştiinţific, căci în acest sens poate să fie folositoare popularizarea.

Ea trebue să facă să fie înţelese metodele ştiinţifice de creere care nu au fost obişnuite cu ele; ea trebuie să le arate cum munca învăţaţilor combină datele experimentale, pentru a progresa în direcţiunea concretului, sau a abstracţiunei.

In a doua direcţiune învăţatul atinge noţiuni din ce în ce mai generale, pe când

în întâia, concură la realizarea unui scop determinat, cu numeroasele ramuri ale cunoştinţelor omeneşti. Astfel, pentru a atinge un scop foarte simplu, prepararea carburei de calcise şi pentru a proceda într'un mod logic şi ştiinţific, a trebuit o aplicare raţională a legilor chimiei, electricităţii şi căldurei.

Mi se pare, că privită astfel, popularizarea nu mai este atunci o petrecere zadarnică.

L. Houllevique.

(Cele de mai sus sunt extrase din prefaţa unei scrieri de mare însemnătate pentru popularizarea ştiinţei intitulată foarte sugestiv: „De la laborator la uzină", şi datorită d-lui Houllevigue).

Noua Guinee

Războiul s'a întins pretutindeni pe unde sunt posesiuni. In Noua Guinee sunt mai mulţi stăpânitori şi între alţii şi germani. Iată câteva amănunte asupra acestei insule, care e încă odată şi jumătate cât Franţa.

Afară de coaste, mult timp nu a fost cunoscută şi chiar acum, în prezent e una din regiunile cele mai puţin cunoscute ale globului nostru. Acum vreo 25—30 de ani, au început Anglia, Germania, Olanda şi Franţa, să se ocupe cu explorarea Nouei-Guineee şi în urmă, primele trei puteri şi-au împărţit această insulă între ele.

Se ştia în mod foarte vag că are munţi înalţi şi primii navigatori prin părăginele insulei, pretindeau că văzuseră piscuri acoperite cu zăpadă. Aşa, olandezul Jean Carstensz semnalase un asemenea pisc în anul 1625.

In 1909 abia, misiunea olandeză Lorentz, constată că există în adevăr, către centrul insulei zăpezi permanente şi gheţari. Lorentz, însoţit de câţiva tovarăşi încercă că se suie pe un pisc pe care l'a botezat Wilhelmina, şi atinse 4460 m. înălţime, limită aproximativă a zăpezilor eterne.

In 1912, în cursul unei alte expediţiuni, căpitanul olandez Le Cocq d'Armandville a cercetat întreaga regiune muntoasă, necunoscută până atunci, cuprinsă între muntele Wilhelmina şi vârful Carstenz, situat mai la vest.

Mai târziu, o expediţie olandeză şi una engleză au completat lucrările predecesorilor săi.

Cea dintâi, comandată de căpitanul Franssen Herdeschoe, plecată în August 1912, ajunse la poalele muntelui Wilhelmina şi începu ascensia la sfârşitul lui Ianuarie 1913. Exploratorii au reuşit să intre în legătură cu Papuaşii, să facă schimburi. In această regiune, care e de o frumuseţe neînchipuită, olandezii au găsit orhidee şi alte flori rare.

Expediţia engleză comandată de doctorul englez Wollaston a explorat aceiaşi regiune muntoasă, ceia ce a permis să se poată face o comparaţie între cele două raporturi.

Scopul principal al misiunei engleze era vârful Carstensz, cel mai înalt de pe insulă, căci are 5500 m. Cu toate greutăţile întâmpinate şi mai ales cu toate pădurile mlăştinoase peste care au dat, tot au ajuns pe vârful acela la 30 Ianuarie 1913.

D. Wollaston a descoperit câteva triburi foarte curioase, necunoscute până la dânsul, triburi agresive, războinice, cu care a avut mult de furcă, aşa că din cauza lor şi a altor piedici, i-au trebuit câteva luni până să ajungă de la ţărm, în regiunea munţilor.

INCENDIILE CEREŞTI SAU STELELE NOUI

Să intrăm acum în amănunte, cu privire la stelele noui din tabloul de mai sus ale căror apariţiuni au fost mai interesante.

Nova din 1572. — Cea dintâiu stea observată de mai mulţi astronomi, cea dintâiu stea nouă, care a uimit pe astronomi, ca şi pe cei cari nu cunoşteau astrele cerului. I se spune de obicei „steua lui Tycho Brahe", dar nu acesta a observat-o cel dintâi. La 6 Noembrie a observat-o Wolfgang Schuler din Wittenberg, la 7 Noembrie Lindauer din Winterthür, la 8 Noembrie, Maurolycus din Messina.

Tycho Brahe nu a observat nova din Casiopeia decât tocmai la 11 Noembrie, când steaua ajunsese la apogeul ei.

Humboldt a tradus pentru marea sa scriere „Cosmos", povestirea lui Tycho, pe care o redau aci, după ultima ediţiune germană:

„Când mă întorceam, spune Tycho, din călătoria mea în Germania, spre insulele daneze, m'am oprit în plăcuta localitate a vechei mânăstiri Herritzwadt, la unchiul meu Steno Bille şi după obicei părăseam laboratorul de chimie în fiecare seară. Aruncându-mi ochii, cum făceam totdeauna, spre bolta cerului pe care o cunosc atât de bine, văzui spre marea mea mirare aproape de zenit, în Casiopeia, o stea strălucitoare de o mărime neînchipuită. Foarte emoţionat, nu-mi venea să crez ochilor. Pentru a mă încredinţa, că nu mă înşelam, şi pentru a avea şi mărturia altora, chemai pe lucrătorii mei din laborator şi întrebai ş pe toţi cei cari treceau pe drum, dacă vedeau şi ei steaua cea strălucitoare, pe care o vedeam eu. Mai târziu am aflat, că în Germania, căruţaşii şi alte persoane de rând, au fost cei cari au atras atenţiune aastronomilor asupra acestei mari apariţiuni cereşti, ceeace a dat loc la noui clevetiri contra astronomilor, după cum se face şi cu prilejul cometelor ce apar fără veste".

„Steaua cea nouă, continuă Tycho, nu avea coadă, nu era înconjurată de nici o ceaţă, era asemenea celorlalte stele fixe, dar strălucea mai mult decât stelele de prima mărime.

Strălucirea ei întrecea pe a stelei Vega, pe a lui Sirius şi pe a lui Jupiter. Nu se putea compara decât cu strălucirea lui Venus, când această planetă e la cea mai mare apropiere de pământ. Persoanele cari au ochi pătrunzători, găseau steaua cea nouă chiar cu lumina zilei, la amiazi. In timpul nopţii, când cerul era înorat, când toate celelalte stele erau ascunse, ea singură a putut fi văzută prin norii ceva mai subţiri, (nubes non admodum densas). Distanţa sa de celelalte stele din Casiopeia, distanţă ce am măsurat-o cu grije în tot timpul anului următor, m'a încredinţat că steaua nu s'a mişcat din loc.

Incă din Decembrie 1572, lumina ei a început să descrească, până ajunse cât a lui Jupiter; în Ianuarie 1573 steaua era mai puţin strălucitoare ca Jupiter. Făcând măsurări fotometrice, am găsit că în Februarie şi în Martie, era egală cu stelele de prima mărime (stellarum affixarum primi honoris, căci Tycho nu a voit nici odată să întrebuinţeze expresiunea lui Manilius de stellae fixae): în Aprilie şi Mai avea strălucirea stelelor pe mărimea 2; în Iulie 31 August mărimea 3, în Octombrie şi Noembrie mărimea 4. La sfârşitul lui Noembrie, steaua cea nouă nu era mai luminoasă ca a 11-a stea din partea de jos a scaunului Casiopeei. Din Decembrie 1573 până în Februarie 1574 a scăzut dela mărimea 5 la mărimea 6. In luna următoare, steaua cea nouă dispăru, după ce strălucise timp de 17 luni, dispăru fără să mai lase urme pentru ochi". (Luneta a fost inventată 37 ani mai târziu).

Argelander discutând observaţiunile lui Tycho şi cercetând cu luneta locul unde Nova apăruse pe bolta cerească, a găsit o stea de mărimea 11. Hind şi Plummer (1870—1874), apoi Safaric (1888—1890) au confirmat resultatul lui Argelander. Steaua în chestiune ar fi variabilă şi anume ar varia cu o mărime. Uneori se presintă ceţoasă şi nedefinită.

Burnham în 1890 a examinat poziţia indicată, cu luneta cea mare a observatorului Lick de pe muntele Hamilton (California) şi n'a găsit nici o stea în locul indicat. In apropiere a găsit însă trei stele variabile.

S'au făcut multe presupuneri cu privire la această stea. Chladni şi Klinkerfues erau de părere, că nova din Casiopeia nu era alta decât steaua magilor, care s'a arătat la naterea lui Cristos — Alţii au emis părerea, că nova aceasta ajunge strălucitoare din 300 în 300 de ani — Ar fi trebuit deci să o vedem între 1872 şi 1880 —. E foarte puţin probabil însă să o mai vedem vre-odată — In catalogul său de stele Hartwig o însemna de măr. 10?

1584. — Lângă pi Scorpionul, observată la 1 Iulie în China.

1600. — A fost văzută pentru prima oară de Willem Yanszoon Blaeu, la 18 August 1600, în Lebăda, când era aproape de mărimea 3 — Kepler a observat-o în 1601, când a găsit-o tot de aceiaşi mărime. Pigott i-a dedus o perioadă de 18 ani. Până la 1677 steaua însă a rămas tot la mărimea 5 după ce se scoborâse. Pigott a observat steaua dela 1781 până la 1786, dar nu a dovedit nici o variaţiune. Kaisor de la 1884, până la 1887, Safarik dela 1884 până la 1888 şi von Prittwitz de la 1898 până la 1900 nu au notat nici o variaţiune.

Inainte de a se fi studiat spectrul acestei stele, Safarik a emis îndoiala că steaua ce o observase era identică cu nova din 1600 care după dânsul apăruse lângă cea dintâi şi în urmă pierise. — In spectrul acestei stele s'au găsit liniile hidrogenului şi heliului întunecate, cu linii luminoase pe margini (of edge) de mare lungime de undă. Linile luminoase, cât şi cele întunecate sunt înguste. Keeler a găsit că spectrul ei indică o mare asemănare cu acela al stei vita Lyrae, cu singura deosibire că în spectrul acestei nove nu s'a dovedit nici o schimbare.

Mis Agnes Clerke nu o trece în catalogul de stele noui ce l-a publicat în **System of Stars**. — Azi e de mărimea 5.0 şi mai poartă numele de P. Cygni.

1604.— In Ofiucus. A fost văzută de Brunowski şi de Johann Brunowski la 10 Octombrie 1604. Acesta spunea că nova întrecea în strălucire stelele de mărimea întâi şi chiar pe Jupiter şi pe Saturn, dar nu şi pe Venus. Strălucirea ei era mai mică de cât a novei din 1572 astfel că nu putea fi văzută în timpul zilei. Ceia ce atrăgea privirele tuturor era scânteierea ei, ce era foarte vie şi care arăta toate culorile.

In Februarie 1605 era de măr. 2, în Aprilie de a 3, în August de a 4, în Octombrie de a 5, în Ianuarie 1606 a dispărut. Cum pe acea vreme luneta nu era încă inventată, nu a putut fi urmărită mai departe. In unele scrieri se găseşte mentio-

1) Vezi n-rul trecut.

nată ca „nova lui Kepler", care a observat-o şi a scris un memoriu asupra ei.

1609. — In analele chineze se menționează o stea „văzută la sud-vest".

1612. — In Vulturul, observată de Justus Byrgins. O menționează şi Riccioli.

1670. — Descoperită la 20 Iunie, în Vulpea mică, aproape de vita Lebăda, de către Anthelmus, un călugăr din Dijon. Steaua aceasta a prezentat particularitatea interesantă, că şi-a sporit lumina în două rânduri, în timpul când descreştea. In lunile Martie şi Mai ale anului 1671 s'a ridicat de la mărimea 4 la mărimea 3, apoi în Martie 1672 s'a reîntors la mărimea 2, pentru a scădea iarăşi.

La 24 Aprilie 1852, Hind a găsit-o între măr. 10 şi 11. In 1861 a reobservat-o, dar era mai mică de măr. 11.

1690. — Astronomii francezi cari au restaurat observatorul din Peking, au văzut la 28 Septembrie, aproape steaua pe din Scorpionul, o steluță de mărimea 4, ce nu o găsiră în nici un catalog şi care a dispărut peste câteva săptămâni. Notița aceasta a găsit-o Schiaparelli. E de notat, că această nouă se găseşte într'o regiune de variabile.

1848. — In Ofiucus, descoperită la 27 Aprilie de Hind ,care ştia bine că la 3 şi 5 Aprilie nu o văzuse.

Era de mărimea 5.5, cu o culoare galbenă roşiatecă. Patru zile în urmă a ajuns la mărimea 5. Apoi, ca toate stelele noui a început să-şi piardă strălucirea. In 1850 era de mărimea 10—11. In 1915, Ondemans a găsit-o tot de această mărime. De la 1875 se prezintă ca o steluță de mărimea 12.5 şi aşa a însemnat-o şi Hartwig în catalogul său de stele variabile pentru 1912.

1860. — In Scorpionul, descoperită de Pogson în clusterul Messier 80. A strălucit pentru puțin timp. La început era de mărimea 7.6. Observațiunile lui Pogson au fost confirmate de Anwers şi Luther. Hartwig, în catalogul său pentru 1912 o trece ca fiind de mărimea 12.

1866. — In Coroana boreală — John Birmingham din Tuam (Milbrook-Irlanda), a fost cel dintâi care a observat-o la 12 Mai, când nova strălucea ca şi alta din acea constelație — două ore şi jumătate mai înainte, Schmidt din Atena, observase acea regiune a cerului nu văzuse nimic, care să-i atragă atențiunea. O observa şi el a doua zi, când o găsi ceva mai mică de cât alfa din Coroana Boreală şi mai gălbuie.

Astronomii găsiră însă, că nu era vorba de o adevărată stea nouă şi că ea existase şi mai înainte, căci purta No. 2765 din Bonner Durchmusterung, însemnată ca de mărimea 9.5.

Strălucirea începu să-i scadă repede. După observațiunile lui Schmidt, la 12 Mai era de măr. 2.20 la 30 Mai de 85. In urmă a descrescut mai încet şi neregulat.

După 20 Iunie şi pe la începutul lui Iulie era de mărimea 9.5.

De astădată, astronomii aveau la îndemână spectroscopul. Huggins şi apoi Miller au examinat spectroscopiceşte această stea şi au găsit la 16 Mai, că avea două spectre: unul continuu brăzdat de dungi negre şi altul cu patru dungi luminoase era înconjurată de o atmosferă incandes-roşiatică, cu cât mergea spre minimum—.

Culoarea stelei se făcea din ce în ce mai roşiatică, cu cât mergea spre minimum.

Barnard, ai anii trecuți, a găsit că e tot de mărimea 9. 5, pe care o avusese şi mai înainte de a se face cu totul luminoasă.

Astronomii au botezat această stea cu numele de T. Coroana, clasând-o astfel printre stelel variabile.

E situată puțin la sud de epsilon din Coroana Boreală i în 1900 poziţiunea ei era R. A. 15 h. 51 m. 19 s; D. N. 26°12'—. Hartwig a însemnat-o de mărimea 9, 5 pentru 1912.

1876. — In Lebăda —. Descoperită de J. Schmidt la Atena, la 24 Noembrie (orele 5.45 seara), lângă ro. — Era de mărimea 3.5, culoarea galbenă aurie, aproape roşiatică.

Cercetând Bonner Durchmusterung, Schmidt nu a găsit nici o stea în locul unde se arătase nova, care să fi fost de mărimea 5 cel puțin. Până la 27 Noembrie strălucirea stelei nu a suferit nici o schimbare, în urmă însă a început să decline şi la 8 Decembrie era de mărimea 6.5, tot după observațiile lui Schmidt.

Cel dintâi care a examinat-o cu spectroscropul a fost Cornu, care a găsit la 2 Decembrie un spectru continuu cu linii luminoase, ce represintau perfect cromosfera soarelui nostru.

Vogel, la 5 Decembrie a găsit şi dungi luminoase şi dungi întunecate, ceia ce indica perfect tipul spectral al novelor.

La 1 Ianuarie 1877 a găsit că spectrul continuu era mult mai slab ca înainte; la 10 Martie spectrul continuu era extrem de slab, pe când dungile luminoase se observațiile lui Schmidt ... observau dungile luminoase ale hidrogenului—.

La 2 Ianuarie 1877 nova era de mărimea 7 —. A mai fost observată la 16 Februarie, apoi din cauza luminei solare, tocmai în Septembrie, când ajunsese la mărimea 10 —. Prin Octombrie abia ce mai zărea.

Până în 1882 a mai presentat fluctuațiuni; la 24 Martie acel an era de mărimea 14—.

H. K. Palmer a găsit că spectrul acestei stele, care în 1876 avea tipul obişnuit al stelelor noui, în 1901 avea spectrul continuu, cu nici o urmă de linii luminoase.1) In acel an era de măr. 15—.

1885. — La 16 August, Tempel şi Max Wolf nu observară nimic curios în nebuloasa din Andromeda. La 17 August, L. Gully din Rouen găsi în acea nebuloasă o stea de mărimea noua, o stea necunoscută. La 19 August, Isaac W. Ward din Belfast obsevă şi el acea steluță, în mod independent. La 31 August, Hartwig, pe atunci la Dorpat o descoperi şi înştiință pe toți astronomii. Nova se afla drept în mijlocul nebuloasei, ceva mai mică decât măr. 7. La 1 Septembrie era de mărimea 7. După măsurătorile fotometrice ale lui Muller, la 12 Septembrie era de mărimea 10.

Spectrul ei era continuu, slab luminat, cu linii întunecate, cele din urmă în galben şi cele mai slabe. Spre declinul ei, contrasta mult discul bine definit şi roşiatec al stelei, cu fondul cețos, alb verzui al nebuloasei. — Bine înțeles că s'a pus în legătură apariția stelei cu nebuloasa în care a apărut, de oarece spectrul său se aseamănă cu al celei nebuloase. Hartwig în catalogul său pe 1912 o trece ca de mărimea 13.1—.

1887. — In constelația Perseu, d-na Fleming a găsit cu ajutorul fotografiei, o stea de mărimea 9.2. — Pe 168 de plăci fotografice luate între 31 Octombrie şi 15 Ianuarie 1910 nu a mai fost găsită. Spectrul acestei stele, fotografiat la 3 Noembrie 1887 arată liniile hidrogenului. — La început Hartwig i-a dat numele de V. Persei, dar Chandler nu a trecut-o printre viariabile şi a dat această literă unei alte variabile. — In al treilea catalog al său, Chandler a trecut-o sub numele de N. Persei, Hartwig o trece în catalogul său de variabile pe 1912 ca de mărimea 15.2.

1) Bulletin of the Lick observatory, No. 35 (1912).

1888. — Nova Ophiuci No. 3. De şi a fost descoperită mult mai târzu a fost găsită pe o placă încă din 1888 a observatorului Harvard. A putut fi urmărită pe plăcile fotografice luate între 1888 şi 1905. In catalogul al doilea de stele variabile al lui Miss Annie J Cannon, de la observatorul Harvard, găsim interesanta remarcă, că variațiunile acestei stele se aseamănă cu cele din clasa din care fac parte P. Cygni. T. Coronae şi ita Carinae, cari erau vizibile înainte de explozie şi cari nu au dispărut. Nova aceasta e cunoscută şi sub numele de R. S. Ophiuci. In 1888 şi 1890 era de mărimea 10.9. Crescu apoi până la 10.4 şi-şi menținu strălucirea de la 1893 până la 1897. In 1898 era de mărimea 10.8 până la 31 Mai. La 30 Iunie a sporit până la 7.7. Spectrul îi era remarcabil la aceasta şi semăna cu acela al Novei Geminorum şi Novei Sagittarii la maximul strălucirei lor. — La 30 Iunie Nova era de mărimea 7.7, apoi a descrescut aproape cu o mărime pe lună până la 8 Octombrie 1898, când era de mărimea 10.8. — De atunci fluctuațiunile strălucirei au fost neregulate. In 1900 era de mărimea 9.3 în Aprilie, de 10.0 în Septembrie. De obicei spectrul stelei e de tipul K şi numai când a ajuns Nova la cea mai mare strălucire s'au observat liniile luminoase.

Victor Anestin

UN ANIMAL CURIOS

Mulți cred, că în preajma cercului polar nordic e cea mai mare pustietate, că nu există nici plante, nici animale, că nimic nu turbură pacea acelor locuri înghețate.

Dar nu e aşa; în scurta vară a acelor locuri, lumina şi culorile sunt în splendoarea lor, plante nenumărate, de asemenea şi animale, ba încă unele foarte curioase, cum e de pildă lemingul, pe care un explorator al Scandinaviei de nord, d. prof. dr. Adolf Koch din Heidelberg l-a studiat cu deamănuntul.

Ceeace este curios, e că acest animal vine uneori în număr mare, de mii şi zeci de mii şi nu se ştie nici de unde vin, nici unde dispar.

D. Koch a văzut lemingi pentru prima oară în vara anului 1907, în Laponia suedeză şi anume, întâi la Abiskojak, la 68 grade latitudine nordică. Nu erau în număr prea mare, dar în altă localitate i-a găsit nenumărați şi anume spre Jokmok, pe unde curg doui afluenți ai fluviului Lulealf, din cascadă în cascadă, ceiace dă o ideie de frumusețea acelor locuri.

Acolo a văzut lemingi în număr colosal de mare, din fiecare tufiş, lângă fiecare pom, vedea acele animale mici, vioae, drăguțe, care săreau, se jucau, se luau la întrecere, ca nişte copii sburdalnici.

Brehm spune că lemingul evită apa, dar d. Koch i-a văzut sărind în apă şi înotând, apoi întorcându-se iar pe mal.

Nu numai că nu le e frică de apă, dar încearcă o adevărată plăcere.

In 1908 însă, d. Koch nu a mai văzut un singur leming din sutele de mii, din milioanele din anul trecut. Intr'un singur loc a găsit doar câteva cadavre de lemingi în nisipul fluviului. A întrebat pe laponi, pe vânători, pescari, țărani, funcționari; nimeni nu văzuse în acel an un singur leming.

Incă din veacul al 16-lea s'a observat această emigrare ciudată; Linné s'a ocupat şi el cu acest fapt, în urmă Brehm şi alții, căci e curios, ca din milioanele de lemingi dintr'un an, să nu mai rămână în aceleaşi locuri nici unul până în anul viitor, neştiind nici ce s'au făcut.

Când vin, vin ca lăcustele, izolaţi niciodată, sau nu vin de loc. Şi nu au un drum drept, vin din toate părţile, de ici şi colo, vin în masse enorme de te sperii. Nu poţi să prezici, dacă într'un an vor veni lemingi, sau nu.

Sunt animale blajine; se joacă, se ameninţă, şi-arată colţii, dar nu se bat, nu se muşcă, nu se omoară.

POŞTA REDACŢIEI

A Const. Loco. S-au publicat uneori, am mai publica, dar ne este teamă, că subiectul fiind mai arid, de şi foarte interesant şi folositor, s-ar găsi cititori care să protesteze.

A. Biţ. Moreni. Noi nu ne ocupăm cu ştiinţele oculte. Dacă vedeţi anunţuri în acest sens, trebuie să ştiţi că sunt publicate de administraţie, aşa că redacţia nu e de loc răspunzătoare.

E. Miclescu. Iaşi. Poate să publicăm mai târziu o serie de articole, un răspuns fie şi de o coloană nu v'ar satisface. Chestiunea e însă interesantă.

Fizician. Tulcea. Depinde de ceiace trimeteţi.

Anonim. Loco. Mulţumim. Scrierile lui Haeckel, afară de unele rezumate şi capitole, nu au fost traduse în româneşte. In limba franceză însă e o ediţie foarte eftină a operilor acestui învăţat.

Cetăţean. Galati. Dacă nu puneţi titlul intrebărei, nu vă putem publica răspunsul. Uneori vedem de ce e vorba din răspuns, alteori, ca în cazul d-v., nu şi nu avem timp să răsfoim colecţia.

T. Voiculescu. Târgovişte. Nu are o mare valoare, e o carte didactică.

Stelian. Loco. Adresaţi-vă direct d-lui veterinar Begnescu, Galaţi; nu e nevoie de alte indicaţii, ajunge această adresă.

D-lor N. Copadinianu, Gura Văei şi **Unui cititor.** Faceţi o adresă către preşedintele societăţei, d. G. Ţiţeica şi vă primeşte. Cotizaţia e de 50 bani pe lună.

Rubrica Cititorilor

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Acumulatori. — Doresc câteva amănunte asupra inventatorului plăcilor şi acumulatorilor care poartă numele Tudor; dacă acesta a fost un român?. — Un vechiu cititor, Loco.

Acumulatori. — Posed o baterie electrică dela un cupeu formată din 4 acumulatori a 4 Volţi unul. Am curent de 120 Volţi Cum să o încarc? Ce rezistenţă trebue? Pot pune becuri în loc de rezistenţă? Câte şi a câte lumini?. — Vasile Simulescu, gara Ciulniţa.

Aeroplan. — D-lui Ioseph Szèkely, Piteşti. — Vă rog să binevoiţi a-mi spune cât va costat motorul de 7 HP. pentru aeroplan şi cât v'a costat întreg aparatul de sburat pe care l'aţi construit. De unde aţi cumpărat motorul, vrând şi eu să cumpăr unul cel puţin de 10 HP. — Un cititor.

Călătorie. — Cari sunt companiile de navigaţie care vând bilete pentru Australia? — Un vechiu cititor.

Dreadnought. — Ce grosime maximă are cuirasa unui Dreadnought? — S. Michailovici, Brăila.

Chimie industrială. — Aşi fi foarte recunoscător d-lor studenţi şi ori cărei persoane care îmi va comunica la această rubrică vre-un curs de chimie industrială în limba română, sau daca avem noi în ţară vre-o revistă care să se ocupe cu aşa ceva. — Industriaş.

Chimie. — Rog a'mi comunica la această rubrică la ce temperatură se topeşte Silicea (solubilă, insolubilă şi qvarţul). — Tânăr.

Diverse. — Nu mai găsesc în comerţ ulei rusesc Schibaef. Care ulei este mai bun pentru automobilele: Berlie, Mors şi Fiat? De unde să-l cumpăr? — X.

Diverse. — Unde pot face o experienţă în laborator, experienţă care necesită elemente ca C. H. şi O., precum şi un cuptor electric? Şi ce taxă se plăteşte? — X.

Electricitate. — Ce volt. şi amperaje îi trebuie unui motor de 1/2, 1, 2, 5, 12 HP. şi in ce proporţie se ţine HP.ul.

Cam câţi volţi dă un dinamo de 1 HP. şi în ce proporţie se ţine. — R. K., Loco.

Mecanică. — Ce volum de H, poate neutraliza o greutate de 200 kgr., adică acea greutate să poată fi susţinută numai la suprafaţa pământului, nicidecum ridicată în aer? Dar pe 250 kgr. Greutate. — Citior, Loco.

Torpilă. — Cine îmi poate construi o torpilă în miniatură, precum şi un aparat foarte simplu, constând din niște bare de fier, fixate de-un tub gol, şi cât ar costa? — I. G.

RASPUNSURI

Militare. — D-lui V. C. — Intrebarea e foarte curioasă. Cât ar da ungurii să ştie pe unde are de gând Stat-Majorul nostru general să ne treacă dincolo!

Ca atare... răbdare, până ce vei vedea singur pe unde ai să treci. Până atunci deprindeţi-vă cu marşurile şi lipsurile, iar de sunteţi tânăr de tot, făceţi-vă cercetaş. — B. B. Delamare.

Aprinderea gazului. — D-lui Picollo — Pentru simplul motiv că gazul ia foc la o anumită temperatură; dacă afunzi repede chibritul, temperatura flacărei chibritului nu are timp să o ridice pe acea a petrolului până la cea de aprindere. Ţine-ţi puţin chibritul aprins în apropiere, şi vă veţi convinge. — B. B. Delamare.

Diverse. — D-lui Corneliu Petrescu, maestru lăcătuş-mecanic, Ripiceni. — Vasul poros e făcut dintr'un fel de pământ, dar se poate face şi din Ipsos şi se găseşte spre vânzare la magazine pentru articole electrice. Efectul e multiplu. — S. Haberman.

Perpetuum mobile. — In câteva rânduri am văzut publicat în această revistă, întrebări şi răspunsuri, privitoare la mişcarea perpetuă, asupra căreia vin să cer, sau să dau câteva lămuriri. In definitiv se zice că mişcareaperpetuă, e mişcare sub orice formă, durabilă până la infinit, fără însă a întrebuinţa ceva. Asupra acestui din urmă punct, vin să întreb: Ce se înţelege prin acel ceva?, sau absolut nicio forţă exterioară, sau ceva care să nu coste nimic.

Dacă aceasta din urmă, este adevăratul înţeles, apoi cred că va veni un timp când mişcarea perpetuă de azi va fi pentru cei din viitor acelaş lucru ca şi cârma baloanelor azi. Spun aceasta pe următorul motiv. Forţe neîntrebuinţate azi în acest scop avem, ele nu ne costă nimic, iar durata lor va fi atât cât şi omenirea. **Căldura şi lumina solară, electricitatea atmosferică, diferenţele de temperatură dela suprafaţa pământului şi spaţiu şi chiar între regiunile globului,** acestea constituesc forţe destul de imense, pe care dacă noi nu le utilizăm, urmaşi noştri va şti să le facă să mişte maşini care ne-ar uimi pe noi. — F. Ultraviolet.

Apicultură. — D-lui St. Romanescu. — Răspunsul la întrebarea d-v. va face obiectul unui articol pe care'l veţi citi în această revistă. Deocamdată vă pot spune că după numărătoarea oficială din 1900 avem, mai bine aveam 310180 stupi din care 7218 sistematici. Mierea şi mai cu seamă ceara se consumă în ţară şi formează un foarte slab procent de export; altă dată exportul acestor produse era fala ţărei.

Cu societatea... se înţelege că după cum totul e subordonat actualelor evenimente chiar lucrurile bine stabilite, e şi ea atinsă de aceleaşi efecte. Bineînţeles că aceasta nu ne împedecă complect de a propaga ideia, şi ca la timpul oportun să putem număra pe **toţi** apicultorii români ca membrii. In Transilvania apicultura sistematică e foarte desvoltată; dea Dumnezeu ca cele dorite de d-ta şi de toţi românii să se realizeze şi să formăm nu numai societatea de apicultură, unirea apicultorilor ci şi **unirea tuturor românilor.**— Veterinar Begnescu.

Apicultură. — D-lui V. Andronescu, R.-Vâlcea. — Adrese de apicultori puteţi găsi în numerele precedente ale acestei reviste. Sunt 150 de adrese ale apicultorilor ce au aderat la înfiinţarea unei societăţi şi a unei cooperative de apicultură. Din câte ştiu din Apicultura Română, L'Apiculture Nouvelle etc, sunteţi unul din apicultorii de seamă ai ţărei şi tocmai de asemenea persoane societatea va fi bucuroasă să numere cât mai multe. Desigur că adresele sunt cerute pentru interesul general al apiculturei; luptaţi deci pentru el. — Veter. Begnescu, Galaţi.